

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

1941

THESE

N°

52

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Hélène DUFRESNE

Née le 12 Juillet 1912, à Paris.

A propos de deux cas récents
de Charbon humain

Président : M. LEMIERRE, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE FOULON
29, Rue Deparcleux, 29
1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

par

Hélène DUFRESNE

Née le 12 juillet 1912, à Paris.

A propos de deux cas récents
de Charbon humain

Président : M. LEMIERRE, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
1940



LE DOYEN... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
	LEREBOULLET.
	NOBECOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies des enfants	GOUGEROT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CUNEO.
Clinique des maladies infectieuses	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GREGOIRE.
	LENORMANT.
	VELTER.
Clinique ophtalmologique	CHEVASSU.
Clinique urologique	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre Duval.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte ..	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	GIROUD	Histologie.
BARIETY	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne).	Pathologie médicale.	HALPHEN	Oto - rhino - laryngologie.
BESANÇON (Justin).	Hydrologie.	JOANNON	Hygiène.
BONNET	Bactériologie.	LACOMME	Obstétrique.
BOULANGER	Chimie.	LANTUEJOUL	..Obstétrique.
BOULIN	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BROUET	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
CACHERA	Pathologie médicale.	LENEGRE	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	MARCHAL	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger).	Urologie.	MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
DELARUE	Anatomie pathologique.	MOLLARET	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)	Physique.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DESOILLE	Médecine légale.	PETIT - DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
DIGONNET	Obstétrique.	RENARD	Ophtalmologie.
DOGNON	Physique.	RICHET	Physiologie
FEVRE	Pathologie chirurgicale.	SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
FUNCK - BRENTANO.	Pathologie chirurgicale.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.	SOULIE	Pathologie médicale.
GARCIN	Pathologie médicale.	SUREAU	Obstétrique.
Mlle GAUTHIER-VILLARS,	Anatomie pathologique.	TURPIN	Pathologie médicale.
DE GENNES	Pathologie médicale.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique.
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER	Obstétrique.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUENIOT	Obstétrique.	PIEDELIEVRE	..Médecine légale.
HEITZ-BOYER	..Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS
DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

MM.

ALAJOUANINE ..
BRULE
CATHALA
CHABROL
CHEVALLIER ..
DONZELOT
DUVOIR
GASTINEL
LAROCHE (G.) ..
LIAN
MOREAU
SEZARY

Clinique
médicale

MM.

BASSET
BROcq
CADENAT
FEY
GATELLIER
de GAUDART
d'ALLAINES ..
LEVEUF
MOULONGUET ..
MOURE
QUENU

Clinique
chirurgicale

MM.

EGALLE
METZGER
PORTES
VIGNES

Clinique
obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique.
LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
RUPPE Stomatologie.
WEIL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MON FRERE

MEIS ET AMICIS

A MON PARRAIN

MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES CROUIGNEAU

Ancien président de la Société médicale du 9^e arrondissement

*Hommage de ma respectueuse
affection et de ma reconnais-
sance.*

A NOTRE MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMIERRE

Professeur de clinique des maladies infectieuses

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin de l'hôpital CLAUDE-BERNARD

*Qui nous a inspiré le sujet de
cette thèse et nous a fait l'hon-
neur d'en accepter la présidence.*

*En hommage de reconnais-
sance pour sa bienveillance et
ses précieux conseils.*

À CEUX QUI M'ONT AIDÉ DE LEURS PRÉCIEUX CONSEILS

MONSIEUR LE DOCTEUR A. LAPORTE

Médecin des hôpitaux de Paris

MONSIEUR LE DOCTEUR BIANQUIS

Directeur de la Santé publique du Département de Seine-et-Oise

A MONSIEUR HENRI ROLLAND

Maire de Dourdan

A MONSIEUR HENRI KRUPER

Directeur de l'hôpital de Dourdan

En témoignage de reconnaissance pour leur bienveillant appui dans des heures difficiles.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT.

MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNEO.

MONSIEUR LE PROFESSEUR OMBREDANNE.

MONSIEUR LE DOCTEUR GANDY.

MONSIEUR LE DOCTEUR PICOT.

MONSIEUR LE DOCTEUR GRENET.

MONSIEUR LE DOCTEUR REDON.

MONSIEUR LE DOCTEUR DEVRAIGNE.

MONSIEUR LE DOCTEUR RIVET.

MONSIEUR LE DOCTEUR TZENCK.

INTRODUCTION

La maladie du charbon, caractérisée cliniquement par la pustule maligne, et dont l'agent causal est le *bacillus anthracis* de DAVAINE; contre laquelle la Médecine était restée désarmée jusqu'aux travaux de Pasteur, est une maladie qui frappe avant tout le bétail. Dans certaines régions, elle est particulièrement fréquente, et la Beauce semble avoir toujours été son terrain de prédilection. C'est là, d'ailleurs, qu'elle a été étudiée pour la première fois; et c'est un médecin de Dourdan qui envoya à DAVAINE le sang d'un mouton mort de charbon. Ce sang fut inoculé à un lapin, et c'est ainsi que DAVAINE reconnût la présence de ces petits bâtonnets immobiles et transparents, à qui il donna le nom de bactéridie charbonneuse.

C'est pourquoi, Dourdanaise d'origine, appelée à exercer dans cette même région, nous avons été particulièrement heureuse que ce sujet de thèse nous soit inspiré par notre Maître, le Professeur Lemierre, à qui

nous devons le meilleur de notre formation médicale; nous lui exprimons ici notre respectueuse reconnaissance et notre admiration.

Maladie d'origine animale, le charbon frappe également l'homme, mais avant tout ceux que leur profession met en rapport, direct ou indirect avec le bétail: les bergers, les garçons d'écurie ou étable, les tanneurs, les mégissiers, les équarisseurs, tous ceux qui travaillent dans les abattoirs. Il est enfin un agent d'inoculation que l'on ne peut négliger : la mouche, non pas la mouche ordinaire, mais une mouche piqueuse que l'on trouve quelquefois à l'origine d'une pustule maligne.

Cependant, on rencontre de temps à autre des cas de pustule maligne, typiques cliniquement, dont le diagnostic est confirmé par l'examen bactériologique; et qui surviennent chez des sujets n'ayant aucun rapport, proche au lointain avec les professions dont nous venons de parler.

Nous avons eu l'occasion d'observer au printemps dernier, dans le service de M. LEMIERRE, à l'hôpital Claude-Bernard, un cas où l'agent d'inoculation n'était autre qu'une lanière de crin dont le malade se servait pour sa toilette journalière. Cette observation, ainsi qu'une autre absolument semblable, relevée par BOUDOU, dans le *Journal de Médecine de Bordeaux et*

du Sud-Ouest, l'an dernier, sera l'objet de la première partie de ce travail.

La deuxième partie sera consacrée à l'étude du traitement subi par notre malade de Claude-Bernard, et qui a amené la guérison d'un cas de charbon accompagnée de septicémie. Ce traitement a été mixte, sérothérapie, et chimiothérapie par les sulfamidés associées.

La sérothérapie par le sérum de l'Institut Pasteur est un mode de traitement classique, et connu depuis de nombreuses années, puisque les premiers essais ont été faits en 1895 par MARCHOUX.

La chimiothérapie par les sulfamidés est plus récente puisque les premiers cas de pustule maligne traités par les sulfamidés l'ont été en 1938.

Il ne semble pas, actuellement tout au moins, que la chimiothérapie doive se substituer à la sérothérapie; mais la compléter et s'y associer dans tous les cas; la suppléer ou permettre d'attendre dans les cas où le sérum fait défaut. En effet, le médecin le plus isolé et le plus dénué de toute ressource thérapeutique aura, dans la campagne la plus isolée ou la colonie la plus lointaine, des sulfamidés sous la main, alors que la sérothérapie lui fera défaut. Et pourtant, toutes les observations sont unanimes pour montrer qu'en présence d'un cas de charbon, il faut agir vite.

Il semble donc que le champ d'action des sulfamides doive encore s'accroître et apporter leur heureuse contribution à la guérison de cette maladie autrefois si redoutée : la maladie noire.

ETUDE CLINIQUE

Les cas d'inoculation charbonneuse par objet de toilette : blaireaux à barbe, gants ou lanières de crin, ou par le contact direct de lainages avec la peau, sont assez rares, mais cependant reconnus dans l'étiologie de cette maladie depuis de longues années. La contamination s'explique assez facilement : les spores charbonneuses sont extrêmement résistantes et elles restent virulentes sur des objets confectionnés avec la laine ou le pelage d'animaux morts d'infection charbonneuse pendant très longtemps.

Nous rapporterons tout d'abord ici deux observations : l'une d'un malade du service de clinique de M. le Professeur LEMIERRE; l'autre relevée par M. Boudou, de Bordeaux. Dans ces deux observations, le siège de la pustule est sensiblement le même, l'agent inoculateur aussi.

OBSERVATION I

M. G..., Georges, âgé de 72 ans est atteint le 11 mars 1940 d'une petite papule rougeâtre, siégeant dans la ré-

gion interscapulaire, un peu à droite de la ligne des apophyses épineuses. Néanmoins, le sujet continue à se faire chaque jour, des frictions sur cette région, à l'aide d'une bande de crin, comme il en avait l'habitude depuis longtemps.

Le 13mars, la lésion prend un aspect si singulier qu'un médecin consulté adresse le malade à l'hôpital St-Louis d'où on le renvoie à Claude-Bernard avec le diagnostic de pustule maligne.

Le 16 mars, M. G..., se présente à la fin de la matinée à Claude-Bernard, où nous l'examinons immédiatement. Lui-même est incapable, en raison de troubles intellectuels déjà anciens, de nous fournir le moindre renseignement. C'est une personne de sa famille qui nous met au courant de ce que nous venons de mentionner.

Le sujet paraît en bon état; il est venu à pied à l'hôpital. Sa température est 37°3. La pustule maligne, siégeant dans la région interscapulaire, présente un aspect tout à fait caractéristique : elle est constituée par une escarre centrale, noirâtre, mince et souple, du diamètre d'une pièce de 20 frs; elle est sertie par une couronne de vésicules contenant une sérosité roussâtre. Elle repose sur un large placard d'œdème en dos d'âne, très dur, ne gardant pas l'empreinte du doigt, de coloration normale, non douloureux, spontanément ou à la pression. Pas d'adénopathies satellites.

Le cœur est tachyarythmique, sans signe de défaillance; les poumons normaux. L'abdomen est légèrement météorisé; le foie, mou et non douloureux, dépasse le

rebord costal d'un travers de doigt. La rate est percutable et palpable. La T. A. est 11-6.

En pratique immédiatement les examens suivants :

1°) Une hémoculture qui donne en 24 heures, en milieu aérobie, une bactériidie charbonneuse.

2â) Un ensemencement de la sérosité des vésicules qui montre en 24 heures des colonies de bactériidies charbonneuses.

En pratique, dès les prélèvements effectués, une injection de 100 cc. de sérum anti-charbonneux de l'Institut Pasteur, et des injections de 40 cc. du même sérum, immédiatement autour de la pustule, et sous la pustule elle-même, dans le tissu cellulaire sous-cutané. La tension œdémateuse est telle que les injections rencontrent de la résistance et doivent être poussées avec force.

17 mars. — Température 38°2 le matin, 39° le soir.

L'état général est bon. L'escarre s'est élargie aux dépens de la couronne de vésicule de la veille et une nouvelle couronne de vésicules s'est formée excentriquement; d'autres, aberrantes, prolongent la pustule en haut et à droite, sur une longueur de 3 cm. environ.

Les urines ont un volume de 500 cc.; elles contiennent de l'urobiline mais pas d'albumine.

Le taux de l'urée dans le sang est 1,08 gr. Une injection de 100 cc. de sérum est faite sous la peau de l'abdomen; 4 injections de 20 cc. sont faites avec une longue aiguille à travers le tissu cellulaire sous-cutané, sous la pustule elle-même.

Une seconde hémoculture montre, en 24 heures, un streptocoque non hémolytique.

18 mars. — Température 38° le matin, 38° le soir.

Bon état général. L'escarre ne s'est pas élargie, mais il y a une nouvelle poussée de vésicules. L'œdème s'est étendu aux régions lombaire et pré-sternale.

Urée sanguine : 1 gr. 37.

Hémoculture : négative.

Ensemencement des vésicules : négatif.

On injecte 60 cc. de sérum sous la peau de l'abdomen et 90 cc. *in situ*.

On donne 4 gr. de 693 par la bouche.

19 mars. — Température matin et soir 37°.

Les signes locaux ont cessé leur extension et l'œdème s'est ramolli.

Urée sanguine : 0,98 gr.

Pour tout traitement: 3 gr. de 693.

A partir du 29 mars, l'évolution se fait rapidement vers la guérison et la cicatrisation est complète au bout de 15 jours.

Cependant, chez ce sujet âgé, l'injection charbonneuse a eu un retentissement marqué : les troubles psychiques se sont accentués et du côté abdominal, une ascite se développe à partir du 23 mars. Le régime déchloruré, l'ingestion de théobromine, amènent, à partir du 27 mars, une crise polyurique et l'ascite décroît, puis disparaît.

Le malade sort guéri de l'hôpital le 21 avril.

OBSERVATION II

Le 20 novembre 1938, une dame de la bourgeoisie, croyait avoir été piquée, 4 jours auparavant, par une puce ou une araignée. Elle n'accusait qu'une légère sensation de piquûre, sans aucun malaise; mais sa couturière lui ayant dit qu'elle avait un bouton qui s'envenimait, elle demanda un médecin.

Celui-ci constata à gauche, vers la partie interne de la région scapulaire droite, une petite escarre rouge brun, de la dimension de la moitié d'une pièce de 50 centimes, entourée d'une auréole de vésicules au contenu transparent; tout autour de ces lésions, la peau était rose vif. Le tout reposait sur un disque d'œdème relativement dur, aux contours assez nets.

Ce sont là les caractères d'une pustule maligne, mais ce diagnostic paraissait invraisemblable étant donné la condition sociale de la malade. Pour plus de certitude, un examen de la sérosité des vésicules est pratiqué, montrant l'existence d'une bactériémie charbonneuse. Le Professeur Aubertin qui confirma le diagnostic, conseilla 80 cc. de sérum anti-charbonneux, et un pansement humide antiseptique sur l'escarre. On pratiqua donc une injection de 60 cc. sous la peau du ventre et une autre de 20 cc. dans l'œdème régional.

27 novembre. — La température est à 39°, l'état général est bon.

L'escarre s'est agrandie et les vésicuels prennent par place l'aspect de phlyctènes. Les mêmes doses de sérum sont injectées.

Le soir température à 39°, un peu d'abattement.

On trouve des ganglions douloureux dans l'aisselle et le creux sus-claviculaire, mais l'œdème n'a pas progressé.

28 novembre. — Nouvelle et dernière injection de 80 cc. de sérum dont 20 cc. sous l'escarre. L'œdème a diminué et les phlyctènes s'affaissent. L'escarre s'est encore agrandie et le soir la température est à 39°.

29 novembre. — Chûte de température. La peau est souple. Il ne reste de la maladie qu'une escarre noir charbon de la dimension d'une pièce de 5 frs, escarre très superficielle et très adhérente et qui sera longue à s'éliminer.

Quant à l'origine de cette pustule maligne, une enquête très serrée a fait connaître que cette dame se frictionnait, après les exercices physiques qu'elle pratiquait chaque jour, avec une bande de crin. Celle dont elle se servait étant neuve, et avait été achetée, une semaine auparavant, dans une pharmacie.

Dans ces deux cas de pustule maligne, l'étiologie est la même, et nous avons pu, chez notre malade de Claude-Bernard, apporter la preuve que l'agent contaminateur est la bande de crin dont cet homme se servait pour ses frictions quotidiennes.

Des crins ont été prélevés sur cette bande, maintenus pendant 1/4 d'heure dans de l'eau à 85° pour ne laisser vivantes que les spores dont différents milieux furentensemencés. L'on obtint de cette manière des colonies d'une bactéridie charbonneuse absolument typique, tant par sa morphologie que par son aptitude à produire des spores et par l'aspect de ses cultures.

Cependant, les bactéridies isolées de la lanière de crin se sont, malgré toutes les tentatives, montrées dénuées de virulence en ce qui concerne le cobaye et la souris; alors que celles isolées du sang ou de la pustule de notre malade ont fait rapidement mourir de septicémie les animaux inoculés.

Ce n'est pas la première fois que des recherches semblables sont faites pour retrouver le *bacillus anthracis* sur des objets de toilette ou des vêtements : déjà pendant la guerre 1914-1918, ROGER, de Montpellier, rapporta quelques cas de charbon aux armées, consécutifs au port de chapes en peau de mouton.

Nous résumerons ici ces trois observations :

OBSERVATION I

El..., Eugène, 37 ans, est pris le 22 février 1916, d'une démangeaison au milieu du sternum avec apparition en

ce point d'une légère plaque rouge; dans la journée, la température monte à 40° et le malade est admis à l'hôpital où l'on constate une rougeur œdémateuse diffuse du thorax, assez douloureuse, mais pas très dure; sur la partie supérieure gauche du sternum, une escarre noire entourée de vésicules.

La malade est très abattu, pâle, le facies est plombé, le pouls imperceptible, les bruits du cœur assourdis, les urines rares. La rate est palpable.

L'examen du liquide des vésicules montre la présence de bactériidies charbonneuses ainsi que l'hémoculture.

Les jours suivants, tous les symptômes s'aggravent, des hématoméses surviennent, et c'est la mort le 25 février.

OBSERVATION II

Vit... Antoine, 22 ans, est admis à l'hôpital de Compiègne le 27 mars 1916, pour une pustule maligne de la région temporale gauche, s'accompagnant d'adénopathies sous angulo-maxillaires et pré-auriculaires gauches douloureuses.

L'état général est excellent la température 38°2. Les premiers ensemencements sont négatifs mais le malade est traité par cautérisation, et le surlendemain de son admission à l'hôpital, un nouvel examen montre la présence de bactériidies charbonneuses. Le malade ne reçoit que 50 cc. de sérum, mais la guérison survient et le malade peut quitter l'hôpital, guéri, au début de mai.

OBSERVATION III

B..., 40 ans, entre à l'hôpital de Compiègne le 30 mars 1916; il a présenté vers le 25 un bouton au niveau du cou. Les jours suivants est apparue une énorme tuméfaction inflammatoire s'étendant du sternum à la partie inférieure de la face. Au milieu de cette zone œdémateuse, se trouve une plaque violet foncé, entourée de vésicules lenticulaires.

L'examen somatique montre seulement quelques râles au 1/3 moyen du poumon droit, avec expectoration muco-purulente.

La température est à 39° mais l'état général est bon.

L'examen du liquide de ponction des vésicules montre, ainsi que l'hémoculture, des bâtonnets caractéristiques.

La plaque noirâtre est détruite sous anesthésie au thermo-cautère. En l'absence de sérum, on fait une injection intra-veineuse de 10 cc. d'électrargol.

Le 3 avril, la température est redevenue normale, mais l'œdème n'a pas régressé.

Les 4, 5 et 6 avril, on pratique des injections sous-cutanées de sérum anti-charbonneux, à la dose de 40, 50, 60 cc.

Les jours suivants, l'œdème régresse mais, la pustule se sphacèle, et il se produit des phénomènes de suppuration :

Le 20 avril, l'état général set parfait, la suppuration tarie; mais il y a une grosse perte de substance qui ne se comblera que lentement.

Ces trois hommes ont donc bien présenté une pustule maligne. Pourtant aucun d'eux n'avait d'occupation les mettant en contact avec des dépouilles d'animaux charbonneux. Mais devant ces deux cas d'œdème malin thoracique, l'idée est venue de la contamination par les chapes en peau de mouton que les soldats portent pour se protéger du froid. Et l'on avait appris que le malade atteint de pustule maligne temporaire, se servait de sa chape comme d'un oreiller.

Or, les peaux de mouton proviennent fréquemment de pays où l'infestation charbonneuse règne : Inde, Perse, Amérique du Sud; et l'on sait qu'en temps de guerre, les mesures prophylactiques sont observées avec moins de rigueur.

Des recherches ont donc été faites pour trouver le *baçillus anthracis* dans des chapes en peau de mouton : sept peaux furent examinées; de petits lambeaux, après avoir été trempés dans une solution de formal à 1 % pendant quelques instants, furentensemencés sur bouillon; mais on n'est pas parvenu à isoler sur ces peaux le bacille du charbon.

D'autres cas de charbon inoculés par des objets de

toilette, notamment des blaireaux à barbe ont été constatés. Les auteurs américains, HANNAH, NORTON et KOFMANN ont publié à peu près à la même époque, entre 1919 et 1921, des cas de pustules maligne de la face, dûe à l'emploi de blaireaux à barbe contaminés.

Nous rapporterons ici une de ces observations, publiée par NORTON et KOFMANN, dans le « Journal American Medical Association ».

Pr..., J.-B., âgé de 21 ans, est admis à l'hôpital de Camp-Jackson, le 21 novembre 1918 pour une tâche noirâtre, siégeant sur le cou, au niveau du cartilage thyroïde, mesurant un centimètre de diamètre environ, sans aréole inflammatoire, apparue, d'après les dires du malade, quelques jours après l'emploi d'un nouveau blaireau à barbe.

Ce jeune homme a toujours été bien portant. A son entrée, la température est 38°6, le pouls bat à 96, et on compte 20 respirations par minute. Les urines contiennent des pigments et des sels biliaires et de l'acétone.

Le 23 novembre au matin, le malade présente des nausées et des vomissements, accompagnant des douleurs épigastriques. La respiration est rapide et irrégulière, l'abdomen tendu et tympanique; la rate est légèrement palpable.

Il existe, au niveau du bord antérieur du muscle sterno-cleido-mastoidien droit, une escarre noire, nécrotique, entourée de vésicules. L'ensemble de la région est

œdématisée et présente tous les caractères d'une pustule maligne.

Un traitement par 160 cc. de sérum anticharbonneux, par voie intra-veineuses, est institué, mais l'état général s'aggrave, les vomissements augmentent et la mort survient le 25 novembre.

L'examen de la sérosité des vésicules avait montré la présence du *bacillus anthracis*.

Dans cette observation, nous n'avons aucune preuve bactériologique en faveur de l'inoculation par le blaireau à barbe; mais en l'absence de tout autre agent contaminateur, et étant donné le siège de la lésion, tout porte à croire qu'il s'agit là d'un cas de charbon dû à un blaireau infecté.

De toutes ces observations, en dehors des considérations thérapeutiques que nous envisagerons dans la seconde partie de ce travail, nous pouvons tirer la conclusion que la prophylaxie du charbon, même encore à l'heure actuelle, ne saurait être poussée trop loin, surtout en ce qui concerne les animaux de provenance lointaine : Extrême-Orient, Amérique.

Et en ce qui concerne plus particulièrement les objets de toilette : blaireaux à barbe, brosses à dents, lanières et gants de crins; et également certains arti-

cles de laine destinés à être portés à même la peau, de trop grandes précautions; désinfection, stérilisation prolongée, ne sauraient être prises avant de livrer ces objets au public.

TRAITEMENT

TRAITEMENT SÉROTHÉRAPIQUE

Historique.

Le traitement du charbon par le sérum anti-charbonneux de l'Institut Pasteur est une découverte d'un élève du Maître : MARCHOUX, qui l'étudia pour la première fois en 1895. Un auteur italien, SCLAVO, montra son efficacité au cours de la même année, au Congrès de la Société italienne de Médecine interne.

Puis CALMETTE reprit la question en 1903; en 1911, MODOT qui avait soigné de nombreux cas de charbon à l'hôpital de Saint-Denis, consacra dans sa thèse un long chapitre à la sérothérapie curative.

Depuis, de nombreux travaux et des expériences multiples, ont montré et confirmé son efficacité.

Etude expérimentale.

VIDELA a publié, en 1939, les résultats d'études expérimentales faites sur le cobaye. Il a inoculé six cobayes dans la région dorsale :

2 ont reçu une émulsion contenant 512 bactéri-
dies.

2 ont reçu une émulsion contenant 44 bactéridies.

2 ont reçu une émulsion contenant 6 bactéridies.

Les 6 cobayes ont reçu au point d'inoculation 40 cc. de sérum anticharbonneux. Tous ont survécu alors que sur 6 témoins n'ayant pas reçu de sérum, un seul qui avait reçu 6 bactéridies a survécu.

Une deuxième série d'expériences avec la même technique a montré que lorsque l'injection est faite à une certaine distance du point d'inoculation, les cobayes sont encore protégés grâce à leur petite taille qui permet au sérum de s'infiltrer rapidement. Si au contraire l'injection est faite par voie intra-péritonéale, les animaux succombent.

Dans une troisième série d'expériences, 6 cobayes ont reçu, après inoculation des mêmes quantités de bactéridies, au pourtour du point d'inoculation, 40 cc. de sérum antistreptococcique; seuls ont survécu 2 cobayes qui avaient reçu une seule bactéridie.

Enfin l'injection sous-cutanée, au pourtour du point d'inoculation, d'une solution de peptone à 5 %, dans l'eau chlorurée sodique à 5 0/00, reconnue non toxique pour le cobaye, ne le protège pas contre le charbon.

Il semble donc résulter de ces expériences que :

1°. — Le sérum anticharbonneux possède réellement des anticorps protecteurs, spécifiques vis-à-vis du charbon.

2°. — Les solutions de peptone sont dénuées de tout pouvoir curateur vis-à-vis du charbon.

3°. — Le traitement par injection sous-cutanée, au pourtour immédiat du point d'inoculation septique, semble donner d'excellents résultats.

Forts de ces expériences, les auteurs ont appliqué ce mode de traitement à l'homme. Ils ont injecté autant que possible 40 cc. au pourtour immédiat de la pustule, et de 60 à 100 cc. au pourtour de la zone œdémateuse. Ces injections sont réalisées très facilement, même dans les régions où le tissu cellulaire sous-cutané est très serré.

L'action immédiate du sérum se traduit par un changement de coloration du centre de la lésion et de son pourtour. Sous l'influence des injections, les ganglions correspondant au territoire de la pustule se tuméfient davantage et restent gros et indurés pendant quelques jours encore.

Si le traitement est suffisamment précoce, c'est-à-dire institué au deuxième ou au troisième jour de la maladie, la pustule n'attend pas le stade nécrotique, ou la nécrose reste limitée. Si l'on se trouve à un stade plus avancé, on note la dessiccation des vésicules

à contenu séreux ou séro-sanguinolent, la rétrocession rapide de l'infiltration œdémateuse, la chute de la température et l'amélioration de l'état général.

Les auteurs ont ainsi soigné 33 malades atteints de pustule maligne.

Trois d'entre eux ont présenté une hémoculture positive avec présence de bactériidie charbonneuse. 2 de ces malades ont succombé le cinquième et le septième jour avec persistance de l'hémoculture positive jusqu'au bout. Chez celui qui a guéri, l'hémoculture est devenu stérile le troisième jour.

Les 30 autres malades ont guéri.

Il résulte de ces observations que la sérothérapie anti-charbonneuse locale empêche la septicémie, et que l'effet du traitement se fait sentir rapidement.

— 10 des malades n'ont eu besoin que d'un seul jour de traitement péri-pustuleux et péri-œdémateux.

— 5 malades ont eu 2 jours de traitement.

— 4 des malades ont eu 3 jours de traitement.

Posologie et modalités du traitement.

La sérothérapie anticharbonneuse semble devoir obéir à quelques règles, que E. BODIN a ainsi formulées en 1927. Elle doit être :

1° Précocce.

2° Massive au début.

3° Praticquée *in situ*.

Aussitôt le diagnostic de pustule maligne posé, il faut immédiatement pratiquer l'injection de sérum, afin d'éviter, si possible, la dissémination septicémique. D'où la règle d'avoir toujours du sérum anticharbonneux à la disposition dans les centres où la contamination est possible.

Bien que les voies intra-musculaires et intra-veineuse soient préconisées par certains auteurs, il semble que la voie de choix soit la voie sous-cutanée. Ce qu'il faut savoir avant tout, c'est que l'injection doit être faite le plus près possible du point d'inoculation septique, dans la zone d'œdème péri-pustuleux, et aussi sous la pustule elle-même. Pour compléter les doses on emploiera la voie sous-cutanée abdominale.

Quelles seront ces doses ?

Au début, on injectera des doses massives : 150 à 200 cc. les 2 premiers jours. Puis, dès que l'on constatera une amélioration, on injectera des doses plus faibles.

Ainsi, notre malade de Claude-Bernard a reçu :

Le premier jour : 100 cc. sous-cutané abdominal;
40 cc. péri-pustuleux.

Le deuxième jour : 100 c. sous-cutané abdominal;
80 cc. péri-pustuleux.

Le troisième jour : 60 cc. sous-cutané abdominal ;
90 cc. péri-pustuleux.

Soit en tout 470 cc., 260 cc. sous la peau de l'abdomen, et 210 cc. *in situ*. doses qui ont suffi pour obtenir la stérilisation des vésicules et de l'hémoculture.

Incidents.

Les incidents de la sérothérapie anticharbonneux sont minimes et négligeables quand on considère la gravité de l'infection et les résultats obtenus. Ils se bornent dans la plupart des cas, à quelques accidents sérique banaux dans les jours qui suivent l'injection : éruption urticarienne, arthralgies qui cèdent au traitement le plus simple.

En tout cas, ils ne posent à aucun moment. la moindre contre-indication au traitement sérothérapique.

Résultats obtenus.

Les résultats obtenus par les auteurs qui ont expérimenté le traitement sérothérapique sont excellents :

PERRIN rapporte en 1922, dans le journal de Physiologie et de Pathologie générale, dix observations de pustule maligne traitées :

1°) Localement par cautérisation au thermo-cautère.

2°) Par injection sous-cutanée de sérum anticharbonneux.

3°) Par injection intra-veineuse d'électrargol, dans les cas graves.

L'action du sérum a été manifeste et régulière. L'infection s'est arrêtée en trois ou quatre jours au plus.

Les doses employées varient entre 10 et 110 cc. suivant la gravité de la lésion et la précocité du traitement, de la précocité du traitement dépend son efficacité.

En 1926, SABOLOTNYI publie une statistique portant sur 35 cas de charbon. Il divise ces cas en 2 groupes :

1°) Ceux où l'infection est purement locale.

24 cas traités par le sérum : 24 guérisons.

3 cas non traités par le sérum : 3 guérisons.

2°) Ceux où la pustule maligne se complique de septicémie.

4 cas traités par le sérum : 3 guérisons.

4 cas non traités par le sérum : aucune guérison.

Dans les cas de septicémie guéris par la sérothérapie, l'amélioration apparaît dès le lendemain de la

première injection, voire même quelques heures après celle-ci. Elle se traduit de la façon suivante.

Relèvement de l'état général.

Arrêt de la progression de l'œdème.

Diminution de la gêne à la respiration et à la déglutition.

Chute brusque de la température le troisième ou le quatrième jour.

Dans le cas où il y a eu décès il s'agissait d'un homme de 65 ans, en état de défaillance cardiaque.

En 1927, un auteur belge, PARIS, rapporte, à la clinique chirurgicale de l'Université de Liège, l'observation d'un cas de pustule maligne avec septicémie, guéri par la sérothérapie. Nous résumerons ici cette observation.

Une jeune fille de 23 ans, habituellement bien portante, entre à la clinique le 30 mars pour une pustule maligne de la joue droite, ayant débuté le 27 et accompagnée depuis le début de symptômes généraux intenses.

L'examen de la sérosité et l'hémoculture fait dès l'entrée de la malade montrent la présence de bactérie charbonneuse.

Le soir même, elle reçoit les doses suivantes de sérum :

40 cc. sous-cutané.

40 cc. intra-musculaire.

20 cc. intra-veineux.

soit en tout 100 cc.

Le 31 mars. — L'œdème a cessé de progresser, mais la température est toujours élevée, il y a hépato et splénomégalie.

Doses de sérum : 230 cc.

100 cc. intra-veineux.

130 cc. dans la région œdématiée.

Le 1^{er} avril. — La température est toujours élevée et aux autres symptômes viennent s'ajouter de la dysphagie avec tuméfaction de la moitié droite de la gorge.

L'escarre s'étend et devient noire.

L'hémoculture est toujours positive.

La malade reçoit 260 cc. de sérum anticharbonneux.

Le 2 avril. — Le matin, la température est toujours élevée, mais l'œdème commence à régresser; cependant la tuméfaction ganglionnaire est énorme.

La dose de sérum injectée est : 200 cc., soit 100 cc. sous-cutanée, dont une partie au voisinage immédiat de la pustule, et 100 cc. intra-veineux.

Vers midi, apparaissent des sueurs profuses et une chute brusque de la température à 36°9.

Le 3 avril. — L'hémoculture reste négative; tous les symptômes, s'amendent et bientôt la malade entre en convalescence.

Elle reçoit encore, cependant les doses suivantes de sérum :

50 cc. le 4 avril,

30 cc. le 6 avril.

20 cc. le 6 avril.

10 cc. chaque jour du 7 au 13 avril.

Cette malade a donc reçu en tout la dose énorme de 1100 cc. de sérum anticharbonneux, et cela sans le moindre trouble. Elle a guéri rapidement malgré la septicémie et la virulence du germe en cause, qui germe, inoculé à une souris et à un cobaye, tua la souris en 24 heures, le cobaye en 48 heures.

A côté de ces doses considérables de sérum employées par les auteurs belges, J. GATI, G. CHARLEUX et P. GAY estiment d'après un article publié dans la Presse Médicale en 1930, que des doses massives ne sont pas nécessaires pour obtenir une chute rapide et progressive de la température.

Les doses qu'ils emploient sont en moyenne de 30 à 40 cc. par jour, pour arriver à une doses totale variant de 300 à 400 cc. selon la gravité du cas. Ils emploient la voie sous-cutanée ou intra-musculaire et sur 12 cas de charbon traités de cette manière, ils n'ont enregistré qu'un seul décès.

Telle est aussi l'opinion de BÉRARD et DESJACQUES,

de Lyon, qui ont rapporté l'observation d'un homme de 48 ans qui, à la suite d'une piqûre d'arbuste, a présenté à la joue gauche, une pustule maligne qu'il a cependant laissé sans traitement pendant 4 jours. L'hémoculture est toujours restée négative et le seul traitement mis en œuvre, a été la sérothérapie. Les doses injectées ont été les suivantes :

40 cc. le premier jour.

50 cc. les 2 jours suivants

par voie sous-cutanée.

Le quatrième jour les symptômes commencent à s'amender et le malade guérit, ayant reçu en tout 350 cc. de sérum.

Nous citerons enfin la statistique publiée en 1932 par P.-A. MORALIS dans « Le Monde Médical », statistique portant sur des cas de charbon tous observés en Grèce, dans la région de Samos.

L'auteur a observé 14 cas de pustule maligne :

6 cas en 1928.

5 cas en 1929.

2 cas en 1930.

1 cas en 1931.

12 hommes et 2 femmes ont été atteints. Parmi eux, 10 ouvriers tanneurs; les autres malades maniaient également des déchets de cuir.

Tous ces malades ont été traités uniquement par la sérothérapie, à l'exclusion de toute autre thérapeutique. Dans tous les cas, on a observé dès le deuxième jour :

— Cessation des vomissements.

— Amélioration de l'état général.

Baisse subite de la température.

La voie employée a été la voie sous-cutanée ou intra-musculaire.

Les doses injectées ont été de 50 à 60 cc. le premier jour, continuées les jours suivants jusqu'à la constatation d'une amélioration. A ce moment, les doses sont diminuées.

Ainsi envisagé, le traitement de la pustule maligne par la sérothérapie anti-charbonneuse semble donner d'excellents résultats, et rien ne paraît, jusqu'à présent tout au moins, devoir la reléguer au second plan de la thérapeutique.

Cependant d'autres traitements empruntés à la chimiothérapie ont amené des guérisons, même dans des cas graves. Nous les étudierons donc dans la deuxième partie de ce chapitre. Et nous envisagerons en particulier l'action des sulfamidés qui, depuis quelques années, ont bouleversé l'arsenal thérapeutique et amené des résultats surprenants dans de multiples infections.

TRAITEMENT CHIMIOThERAPIQUE

Historique.

C'est BECKER qui employa le premier en 1911, la chimiothérapie dans le charbon humain, sous forme de salvarsan.

Mais devant les succès obtenus par la sérothérapie, cette thérapeutique ne fit guère de progrès. Cependant en 1930, URBAIN, THÉOBALT et VALLÉE ont expérimenté de nouveau l'action préventive et curative de certaines substances chimiques : novarsénol, silber, salvarsan, stovarsol, moranyl, acetylarsan, cardyl, chrysalbine, gonacrine, et salicylate de soude, sur le lapin et le cobaye.

Parmi tous ces produits, seule le, novarsénobenzol a paru protéger le cobaye, animal très sensible à l'infection charbonneuse, et seulement dans la proportion de 2 guérisons sur 12 cas traités.

L'auteur russe, MESHTCHANINOFF, au congrès des chirurgiens d'Odessa en 1926, présente une statistique portant sur 21 malades traités : 14 hommes et 7 femmes qui ont reçu pour tout traitement du novarsénobenzol. Il a obtenu une chute de la température au bout de 24 à 36 heures, sans exacerbation

préalable. L'œdème diminue rapidement et l'état général s'améliore sensiblement. Il ne se produit pas de phénomènes de suppuration et il ne persiste au bout de quelques semaines qu'une cicatrice lisse.

URBAIN montre également, en 1931, dans quelles conditions il a été appelé à traiter, dans le département du Lot où il était de passage, 2 malades atteints de pustule maligne. En l'absence de sérum anticharbonneux, il les a traités simplement par des injections intra-veineuses de Novar à la dose de 0.60 gr., dose répétée 3 jours de suite. Dans ces 2 cas les résultats obtenus ont été excellents.

Cependant, CABBASSÉDÈS et REILLY, quelques années plus tôt, en 1926, condamnaient la chimiothérapie dans le charbon humain, tout au moins en ce qui concerne le salvarsan. Ils estimaient que l'action thérapeutique de ce médicament est nulle, et que les cobayes inoculés par le bacillus anthracis et traités par le salvarsan, mouraient aussi bien que ceux qui n'avaient pas été traités.

Il est donc fort probable que le traitement du charbon humain par la chimiothérapie serait tombé dans l'oubli si les sulfamidés n'avaient pas fait leur apparition. Leurs indications s'étendent chaque jour et il n'est pas une maladie infectieuse dans laquelle leur traitement n'ait été préconisé. Le charbon humain ne

fait pas exception à la règle, et nous allons nous efforcer de montrer dans quelle mesure les sulfamidés peuvent, sinon se substituer à la sérothérapie, du moins s'y associer, et au besoin la suppléer, avec les plus grandes chances de succès.

Modalités du traitement.

La plupart des médicaments appartenant au groupe des sulfamidés ont été employés par les auteurs qui traitent le charbon de cette manière : le 693, le 1162 F, et le 46 RP sont ceux qui ont été préconisés.

Les résultats obtenus paraissent excellents dans tous les cas; même dans ceux où ce traitement a été le seul mis en œuvre, comme c'est le cas dans l'observation publiée par BRIMONT en 1939 et dans la statistique des auteurs roumains MURTEANU et ZELTZMANN. Mais généralement, la chimiothérapie par les sulfamidés ne fait que coopérer avec la sérothérapie dont elle paraît compléter heureusement l'action.

Leur emploi a été :

1°) Précocement et isolé dans les cas où la sérothérapie a fait défaut, et même dans des cas où cette absence n'était pas en question, par exemple chez les malades de MURTEANU et ZELTZMANN.

2°) Simultanément à l'emploi de la sérothérapie : une

des observations de CHANIAL montre les excellents résultats ainsi obtenus.

3°) Tardif, succédant à la sérothérapie. C'est la modalité la plus fréquente, celle que nous retrouvons chez notre malade de Claude-Bernard et dans une observation de CHANIAL.

Employée ainsi, la chimiothérapie sulfamidée semble provoquer une amélioration plus rapide, et accélérer la convalescence, parfois très longue, de la pustule maligne.

Résultats obtenus.

Nous rapporterons tout d'abord ici l'observation publiée par BRIMONT en 1939 dans le Maroc Médical et dans laquelle la chimiothérapie par le 693 a été la seule thérapeutique employée.

Moha ben Youssef, jeune berger de 14 ans, se présente le 13 juillet 1939 à la salle de visite de Bou-Mia. Ayant eu quelques jours plus tôt un petit bouton à l'avant-bras, il l'a gratté avec ses ongles et depuis 4 jours, il ne peut plus se servir de son membre qui est gonflé et douloureux. Il éprouve en même temps une grande lassitude, de l'inappétence, des nausées.

Il présente au 1/3 moyen de l'avant-bras gauche, bord cubital, une escarre noirâtre de la dimension d'une pièce

de 50 centimes, bordée d'une couronne de vésicules contenant un liquide citrin. Un œdème rouge, tendu, douloureux entoure cette lésion et s'étend de la main au 1/3 supérieur du bras; il y a quelques ganglions axillaires douloureux.

L'état général semble touché : pouls rapide, température à 40°2, nausées, céphalée et frissons; et bien que le malade ne soit pas pusillanime, il gémit sans cesse.

Bien que le charbon soit très rare dans cette région, le diagnostic s'impose et le malade est hospitalisé à l'infirmerie d'Itzen. Dès l'arrivée, l'examen bactériologique de la sérosité de la pustule montre la présence de bactéries charbonneuses.

Dans l'impossibilité où l'on se trouve de se procurer du sérum anticharbonneux, un traitement sulfamidé est institué, dont nous allons donner le détail.

13 juillet. — Dans la soirée et la nuit 2 gr. de 693. Pansement à la dermoseptazine.

14 juillet. — Etat général sans changement.

L'examen de la sérosité des vésicules montre la présence de bactérie charbonneuse.

3 gr. de 693.

15 juillet. — Le malade sort de sa torpeur, l'œdème est moins tendu. Température 38°7 le matin, 39°6 le soir.

3 gr. de 693.

16 juillet. — Température 38°1 le matin, 38°5 le soir. Amélioration nette.

2 gr. de 693.

17 juillet. — Température 37°6 le matin, 37°3 le soir.

Le malade est prodigieusement transformé, euphorique, demande à s'alimenter et à se lever. L'œdème est presque totalement résorbé, les vésicules sont sèches.

2 gr. de 693.

Bains de bras au permanganate.

18 juillet. — Le malade peut être considéré comme sauvé.

1,50 gr. de 693.

Les 19, 20, 21 et 22 juillet, le malade reçoit chaque jour 1 gr. de 693.

L'œdème a disparu, les vésicules sont desséchées, leur emplacement, ainsi que celui de l'escarre, offre une surface noirâtre, irrégulière, ressemblant à une brûlure soumise au tannage. A aucun moment il n'y a eu de suppuration; la convalescence est rapide et le malade quitte l'hôpital, guéri, le 27 juillet.

Au total, le malade a reçu 17,50 gr. de 693 en 10 jours; et dès le troisième jour, il pouvait être considéré comme sauvé.

Une observation recueillie par CHANIAL montre également l'heureuse action du 693 sur la maladie au charbon. Elle a été publiée en 1939 dans « la Médecine du travail » et nous la résumerons ici.

M. T..., 35 ans, cordonnier et maniant par conséquent des cuirs de toutes provenances entre à l'hôpital le 2 jan-

vier 1939. L'affection a débuté, il y a 8 jours, par un petit bouton de la nuque que le malade a pris pour un furoncle. Les jours suivants, apparaissent de la fièvre, un état nauséeux, de la céphalée. Le médecin consulté fait le diagnostic de charbon et injecte immédiatement au malade 100 cc. de sérum. Le lendemain, celui-ci est hospitalisé.

Sa température à ce moment a 40°, et il présente au niveau de la nuque une escarre noirâtre, entourée d'une couronne de vésicules et reposant sur une zone très œdématisée et douloureuse. L'examen bactériologique montre la présence de *bacillus anthracis*.

Dès le lendemain la température est redescendue aux environs de 38°. Les phénomènes généraux régressent rapidement, et au bout de 3 jours, la température est normale. Localement l'œdème a considérablement diminué et la cicatrisation se fait rapidement.

Onze jours après son entrée, le malade quitte l'hôpital complètement guéri.

Quel est le traitement subi par ce malade ?

En dehors de la sérothérapie, faite à la dose de 100 cc. le premier jour, de 40 cc. les jours suivants, de 20 cc. le cinquième jour, et de 10 cc. le sixième jour, le malade a reçu d'emblée du 693 : 6 comprimés par jour pendant 3 jours ; puis 4 comprimés pendant 3 jours, soit au total 15 gr.

Ces doses sont très supérieures à celles qu'a reçues notre malade de CLAUDE-BERNARD qui n'a pris que 7 gr. en 2 jours. Celui-ci avait reçu, les 3 jours précédents, du sérum anticharbonneux qui n'avait pas cependant amené l'arrêt de la progression des phénomènes locaux et généraux, mais seulement la stérilisation de la culture.

Chez le malade de BRIMOND, le 693 a suffi, à lui seul, à provoquer la stérilisation de la pustule et la guérison d'une infection qui pourtant paraissait grave.

Quant au malade de CHANIAL qui a reçu simultanément les 2 traitements, on ne peut évidemment pas dire quel est celui qui a amené la guérison. Mais on peut constater que cette association, sérothérapie et chimiothérapie sulfamidée par le 693, a donné les plus heureux résultats.

C'est au corps 46 RP que s'adressent les auteurs roumains, MURTEANU et ZELZTMANN dans la série des cas de pustule maligne qu'ils ont eu l'occasion de traiter à l'hôpital de Christenaü.

Ils ont traité 8 cas de charbon, dont 5 particulièrement graves, par l'ingestion de 46 RP, associé à des injections du dérivé soluble de ce corps. Ils ont obtenu 8 guérisons dans des délais variant de 6 à 10 jours.

En opposition, traitant 8 malades présentant des cas analogues, par la sérothérapie seule, même à des

doses élevées, ils ont eu 3 décès et 5 guérisons dont certaines ont mis de 24 à 38 jours avant d'être acquises.

Les auteurs concluent de façon formelle à l'efficacité beaucoup plus rapide et plus intéressante des sulfamidés qu'ils ont employés seuls, à l'exclusion de la sérothérapie. Ces corps leur donnent une disparition des phénomènes généraux en 3 ou 4 jours. Et ils signalent que la sérothérapie à doses massives a de plus l'inconvénient d'être très onéreuse et de donner lieu à des accidents sériques que l'on ne peut négliger.

Il existe encore un médicament du groupe des sulfamidés, le para-amino-phényl-sulfamide ou 1162 F, qui a été employé dans la thérapeutique du charbon humain. C'est CHANIAL qui rapporte, en 1939 cette observation de pustule maligne traitée ainsi.

Mlle R..., 35 ans, fille de salle dans un hôpital, n'ayant jamais été en contact avec des malades atteints de charbon, ne maniant ni déchets de cuir, ni déchets d'animaux d'aucune sorte, entre à l'hôpital le 25 mai 1938, envoyée par le Professeur Etienne Martin, avec le diagnostic de charbon.

On se trouve en présence d'une personne légèrement obèse qui présente à la joue droite, au niveau de l'angle du maxillaire inférieur, une large tuméfaction avec un œdème tendu, luisant et douloureux. Au centre existe

une petite escarre noirâtre à la périphérie de laquelle on trouve quelques vésicules remplis d'un liquide jaunâtre.

Le diagnostic clinique est confirmé par l'examen bactériologique. La malade reçoit 80 cc. de sérum le 1^{er} jour, 40 cc. les jours suivants.

Pendant 5 jours les phénomènes généraux restent graves : la température est à 39° ou 40°, la malade est très abattue. Localement, la pustule s'est étendue, mais l'œdème tend à régresser.

On décide alors, à tout hasard, d'essayer une nouvelle thérapeutique par les sulfamidés et l'on donne à la malade, 8 comprimés de 1162F, dose qui sera répétée pendant 8 jours.

Or, dès le lendemain, la température est à 37°, l'état général est meilleur. On injecte plus que 20 cc. de sérum anti-charbonneux pendant 4 jours.

Localement, en 4 ou 5 jours, tout œdème disparaît et nous assistons à une régression rapide de la pustule maligne. La température reste à 37°, 37°5 et dès ce moment, la malade commence à se lever et à s'alimenter normalement.

Cette malade a donc reçu en tout 32 gr. de 1162 F ; et alors que la situation paraissait presque désespérée, malgré la sérothérapie anti-charbonneuse, au cinquième jour de la maladie, l'ingestion de 1162 F a, du jour au lendemain, amené la sédation de tous les signes et l'entrée rapide en convalescence. Il semble

bien que l'action des sulfamidés ait eu une action bien-faisante indiscutable, là où la sérothérapie semblait devoir échouer.

Conclusion thérapeutique.

D'après ces quelques observations de pustule maligne traitées par la médication sulfamidée, il semble donc que l'on puisse considérer ces corps comme une nouvelle arme défensive, d'une efficacité sûre, contre l'infection charbonneuse.

Quelque soit le produit auquel on s'adressera, on pourra instituer ce traitement d'emblée, en même temps que le traitement sérothérapique; à la rigueur, avant lui et même sans lui, si des difficultés matérielles empêchent de mettre en œuvre ce traitement.

Les doses prescrites seront des doses moyennes, at-
tignant 3 ou 4 gr. le premier jour, pour baisser progressivement ensuite, dès que l'amélioration se fera sentir. Le traitement sera prolongé ensuite pendant 6 à 7 jours; en tout cas jusqu'à disparition de la fièvre et des phénomènes généraux.

Dans le cas où l'on serait amené, en l'absence de la sérothérapie, à employer les sulfamidés seuls, il ne paraît pas que les doses employées doivent être plus fortes.

Il semble donc que l'on puisse affirmer que les sul-

famidés ont apporter une nouvelle et large contribution à la guérison du charbon, problème posé depuis près d'un siècle, et que cette maladie si fréquente et si redoutée autrefois, est enfin jugulée.

CONCLUSIONS

I. — L'inoculation par des objets de toilette, blaireaux à barbe, lanières et gants de crin, ou par des lainages portés à même la peau est un facteur qu'il ne faut pas négliger lorsqu'on étudie l'étiologie du charbon.

II. — La sérothérapie curative du charbon est la thérapeutique de choix et qui doit conserver la première place. Elle doit être massive et précoce, pratiquée autant que possible *in situ*, dans l'œdème péri-pustuleux et sous la pustule maligne elle-même.

III. — La chimiothérapie par les sulfamidés : 693, 1162 F, 46 RP, semble donner également d'excellents résultats dans le traitement de la pustule maligne. Associée à la sérothérapie, elle accélère l'amélioration des signes locaux et généraux. Et dans certains cas même, elle peut à elle seule amener la guérison. On l'emploiera donc sans hésitation et sans arrière-pensée dans tous les cas où une impossibilité matérielle empêchera ou retardera la sérothérapie.

Vu

Le Doyen :
BAUDOUIN

Vu

Le Président de la Thèse :
LEMIERRE

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris :
ROUSSY

BIBLIOGRAPHIE

- A. LEMIERRE, Melles BONNENFANT et RÉMOND, Mme TERNOS. — Pustule maligne avec bactériémie charbonneuse. (*Bull. de la Sté Médicale des Hôpitaux*, Mai 1940).
- P. BOUDOU. — Un cas d'inoculation charbonneuse par un objet de toilette. (*Journal de Médecine de Bordeaux et du Sud-Ouest*, Mai 1939).
- P. PASTEUR VALLERY-RADOT. — La vie de Pasteur.
- H. ROGER. — *Nouveau Traité de Médecine* (1922).
— Quelques cas de charbon aux Armées, consécutifs au port de chapes en peau de mouton. (*Marseille médical*, 1916).
- HANNAH. — Etude de la contamination du charbon par les blaireaux à barbe. (*Medecine Record New-York*, 1921).
- NORTON et KOHMANN. — Un cas mortel de charbon chez un soldat par une infection provenant de son blaireau à barbe. (*Journal American medical Association*, 1919).
- MARCHOUX. — (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1895).
- SCLAVO. — La sérothérapie de la pustule maligne au VI^e Congrès de la Société italienne de Médecine interne, 1895).

- MODOT. — Essai sur le traitement de la pustule maligne. (*Thèse*, Paris, 1911).
- MODOT et PERRIN. — Charbon et pustule maligne. Evolution et traitement dans la région de St-Denis (1924).
- SABOTLNYI. — (*Zentrablatt für Bakteriologie*, 1926).
- E. BODIN. — Traitement du charbon humain par la sérothérapie. (*Presse Médicale*, 3 août 1927).
- PARIS. — Pustule maligne avec septicémie charbonneuse guérie par la sérothérapie. (*Presse médicale*, 24 juillet 1929).
- GATI. — A propos de 12 cas de charbon humain. (*Presse Médicale*, 5 mars 1930).
- MORALIS. — A propos de 14 cas de charbon humain traité par le sérum articharbonneux de l'Institut Pasteur. (*Monde médical*, mai 1932).
- BÉRARD et DESJACQUES. — Un cas de charbon humain guéri par la sérothérapie. (*Lyon chirurgical*, 1932).
- C.-A. VIDELA. — Traitement de la pustule maligne charbonneuse. Etude expérimentale et clinique. (*Bull. de la Société médicale des Hôpitaux*, 1939).
- CAMBASSÉDÈS et REILLY. — (*Société de Médecine et d'Hygiène tropicale*, 1925).
- MESHTSCHANINOFF. — Traitement du charbon par le 914. (*Journal de Pathologie comparée*, 1926).
- PERRIN. — (*Journal de Physiologie et de Pathologie général*, 1928).

URBAIN. — La Chimiothérapie du charbon bactérien.
Paris Médical, 1931).

MURTEANU et ZELTZMANN. — Traitement du charbon par
les sulfamidés.

G. CHANIAL. — Une nouvelle thérapeutique du charbon
par les sulfamidés, (*Médecine du Travail*, 1939).

BRIMONT. — Charbon humain à forme sévère; chimio-
thérapie sulfamidée. (*Maroc Médical*, novembre
1938).

A. RAVINA. — Traitement du charbon par les sulfamidés.
(*Presse médicale*, avril 1940).

Imprimé par R. FOULON
29, rue Deparcieux, Paris XIV^e

